Aus der chirurgischen Universitätspoliklinik zu Berlin
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier

Die Entwicklung der Panaritiumbehandlung mit Einschluß eines neuen Verfahrens beim subcutanen Panaritium

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

Von

Fritz Riesenfeld
Prakt. Arzt aus Berlin

R. UNIV
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Tag der Promotion: 18. März 1919

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. **His**

Referent: Prof. Dr. **Klapp.**

Korreferent: Prof. Dr. **Bier.**

Meiner lieben Mutter

gewidmet

Das höchste Ziel jeder Therapie ist die restitutio ad integrum. Auf die Verhältnisse beim Panaritium übertragen, bedeutet dies die Wiedererlangung uneingeschränkter Bewegungs- und Empfindungsfähigkeit von Fingern, Hand und Arm ohne jeden Organ-, Glied- oder Gewebsverlust. Inwieweit hat die Panaritiumbehandlung dieses ideale Ziel zu erreichen vermocht? Die Entwickelung der hierauf hinzielenden Methode darzulegen, soll die Aufgabe dieser Arbeit sein.

Während die Behandlung der Panaritien mit tieferem Sitz, insbesondere der Sehnenscheidenphlegmone, in den letzten Jahrzehnten manche Wandlungen und Verbesserungen erfahren hat, bis sie schließlich zu der allgemein anerkannten „physiologischen" Methode vervollkommnet wurde, ist das viel häufigere subcutane Panaritium in therapeutischer Hinsicht weit stiefmütterlicher behandelt worden und gewiß — aus mehr als einem Grunde — zu Unrecht. Es liegt ganz im Rahmen der hier gestellten Aufgabe, diese Lücke füllen zu helfen, und eine Behandlungsmethode darzulegen, welche der vielfach unterschätzten aber doch so großen Bedeutung des subcutanen Panaritiums Rechnung trägt. Denn, abgesehen von der durch die Lokalisation dieses Leidens bedingten Gebrauchseinschränkung und Ruhigstellung der Hand, die sich über lange Wochen erstrecken und den Befallenen zur Untätigkeit verdammen kann, sind die Gefahren für den übrigen Organismus nicht zu unterschätzen. Oft sehen wir den eitrigen Prozeß auf die tiefer liegenden Teile, Sehnenscheide, Periost und Knochen, Gelenke und Schleimbeutel der Hohlhand, wohl auch über den Bereich der Hand hinaus auf die Muskelinterstitien des Vorderarms übergreifen und zu ausgebreiteten, langwierigen Eiterungen führen;

ja, die Fälle, in denen das subcutane Panaritium den Ausgangspunkt schwerer septicopyaemischer Zustände bildete, sind nicht so selten, und nicht umsonst führt die eitrige Zellgewebsentzündung im Volksmund den Namen Blutvergiftung. Diese Tatsachen: die lange Dauer, die Möglichkeit einer sekundären Infektion wichtiger tiefer liegender Gewebe und Organteile und die Gefahr der pyaemischen Allgemeinerkrankung sind schwerwiegende Gründe genug, um sich in eingehender Weise auch mit dem Ausgangspunkt all dieser gefährlichen Zustände zu befassen. Freilich ist andrerseits diese therapeutische Geringschätzung des subcutanen Panaritiums verständlich. Stellt es doch ein im Beginn fast immer eng begrenztes Leiden in einem funktionell verhältnismäßig wenig wichtigen Gewebe dar; hingegen hat die Erkrankung eines so hoch differenzierten und funktionell so wichtigen Gebildes, wie es z. B. die Sehne einer Hand mit ihrer Scheide, ihren Bändern und wichtigen Nachbarorganen (Hohlhandschleimbeutel) darstellt, weit mehr Recht auf chirurgisches Interesse. Für das Knochen- und Gelenkpanaritium gilt dasselbe. Welche prinzipiellen Wandlungen die Behandlung dieser Erkrankungen im Laufe etwa der letzten 6—7 Jahrzehnte erfahren haben, soll nunmehr ausgeführt werden.

Wir berücksichtigen zuerst die Sehnenscheidenphlegmone.

Naturgemäß stellt die Entwicklung der Panaritiumbehandlung ein Stück der Geschichte der Chirurgie in engem Rahmen dar. Wir verzichten auf eine Wiedergabe der zwar historisch interessanten, aber natürlich irrtümlichen Ansichten über die Aetiologie der Panaritien, wie sie die vorantiseptische Zeit beherrschten, und beschränken uns unserer Aufgabe gemäß auf die Behandlungsart dieser Periode. Da war der alte Grundsatz „ubi pus ibi evacua“ die maßgebende Richtlinie jeden therapeutischen Eingreifens; sie ist es bis heute geblieben, damals aber war sie auch zugleich die einzige Leitschnur des Handelns. Und der Weg, auf dem man die Eiterentleerung erstrebte, erklärt die traurigen Erfolge, die man erzielte. Man suchte die Eiterentleerung unter Vermeidung von Incisionen durch Kataplasma, lokale prolongierte Bäder usw. zu erreichen.

Die Schmerzhaftigkeit und die behinderte Funktion wiesen energisch auf den Weg der Ruhigstellung hin. Was wir heute gerade zu vermeiden suchen, das Hinausschieben des chirurgischen Eingreifens, wobei der Prozeß sich selbst und der Umfang der Gewebs- und Organeinschmelzung dem Zufall überlassen ist, bildete damals die übliche Behandlungsmethode. „Selbst wenn schließlich Hautperforation an dem zur Verunstaltung geschwollenen blauroten Finger eintritt, wenn sich mit dem Eiter die bereits nekrotische Sehne aus der oder den kleinen Fistelöffnungen hervordrängt, wird der Breiumschlag weiter aufgelegt. So zieht man sich doch in der Tat die fortschreitende Phlegmone, die wandernde Nekrose der Sehne, die Knochennekrose und die multiplen bis zum Vorderarm sich verbreitenden Abscesse groß . . .", schreibt König in einer älteren Auflage seines Lehrbuchs. In der Tat waren die Erfolge dieser alten Methode oft recht verheerend. „Die Früchte, welche bei Panaritien unter den warmen Breiumschlägen, Pflastern usw. reifen, sind die Sehnennekrose, die Sehnenverwachsung, die Gelenkkontraktur; es sind die unbrauchbaren Finger und Hände." (C. Hüter.)

Gewiß zögerte man bei stürmischen Symptomen und dringender Indikation nicht, mit dem Messer vorzugehen, doch blieb die allgemeine Anwendung der frühzeitigen Incision erst der antiseptischen Periode vorbehalten, als man in Joseph Listers bahnbrechender Entdeckung nicht nur die genügende Gewähr gegen die gefürchteten Wundkrankheiten und ihre Folgen gefunden zu haben glaubte, sondern sich von der Antiseptik noch ganz andere, direkt aetiotrope und somit radikal heilende Wirkungen versprach. Daß auch die Einführung der Narkose und der künstlichen Blutleere die Voraussetzung für die allgemeine Anwendung der Incision bildete, bedarf keiner näheren Begründung. Von einem günstigen Einfluß, den eine zur damaligen Zeit doch schon fortgeschrittene Erkenntnis der anatomischen und physiologischen Eigentümlichkeiten der in Frage kommenden Gewebe, besonders der Sehnen und ihrer zugehörigen Gebilde, auf die Behandlungsmethode hätte

haben müssen, ist aber noch wenig zu spüren. Um kurz auf die Anatomie der Handbeugesehnen einzugehen, sei daran erinnert, daß die Sehnenscheiden der 3 mittleren Fingerbeuger nur von der Endphalanx bis zum Metacarpalköpfchen reichen, während sie an Daumen und kleinem Finger durch die Hohlhand bis zum Unterarm ziehen und meist mit dem Hohlhandschleimbeutel kommunizieren — die anatomische Grundlage der „gekreuzten oder V-förmigen Sehnenscheidenphlegmone." Häufig stehen sie auch, namentlich die Daumensehnenscheide mit dem gemeinsamen Scheidensacke der Flexoren unter dem Lig. carpi transversum in Verbindung. Die Sehnen der Extensoren haben in diesem Zusammenhang für uns wenig Interesse; sie besitzen nur ganz kurze Sehnenscheiden über dem Handgelenk und einem kleinen benachbarten Teil des Handrückens. Zwar waren diese anatomischen Verhältnisse schon lange bekannt, viel weniger aber kümmerte man sich um die physiologischen Bedürfnisse der Sehnen bei einem chirurgischen Eingriff. Physiologische Rücksichtnahme erstreckte sich höchstens auf die Schonung von Gefäßen und Nerven. So stellt sich das Verfahren, wie es z. B. König 1878 in den „Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie" empfahl, im wesentlichen folgendermaßen dar: „Die Hand wird mit Seife und Bürste gereinigt und mit starker Carbollösung abgewaschen. Diese Manipulation wird man meist gut tun, in Chloroformnarkose vorzunehmen, umsomehr, da der oder die Schnitte in die Sehnenscheide, den Schleimbeutel usw. folgen und durch das gründliche Auswaschen des Eiterungsgebiets mit 5proz. Karbolsäure, welche mit einer Spritze mit einem Irrigator unter einigen Fuß Druck in die Sehnenscheide, wie durch Ausreiben des zugänglichen Gebietes mit in dieselbe Lösung getauchter Baumwolle ausgeführt wird, doch das Geschäft ziemlich lange dauernd und schmerzhaft ist. Dann führt man kurze Drainstückchen ein . . . und legt den typischen Listerverband an." In den dabei angeführten Krankengeschichten wird die Eröffnung der Sehnenscheide durch „einen langen" Schnitt vorgenommen. C. Hütter sagt: „Eine frühe und

lange Incision in die Sehnenscheide bringt die Eiterung zum Stillstand und errettet die Ernährung der Sehne oder reduziert wenigstens ihre Exfoliation auf ein kleines Stück.“ Nebenher ging die Behandlung mit vertikaler Suspension, die Volkmann in die Praxis eingeführt hatte, und die Applikation von Eis, die antiphlogistische Methode, von der man sich alles Heil versprach.

Gegenüber der alten zuwartenden Behandlung war die schnelle Incision gewiß ein großer Gewinn, insofern man der Eiterung und ihrem Fortschreiten und des Fiebers Herr wurde, und so wenigstens die größten Gefahren zu vermeiden und den schlimmsten Ausgang meist zu verhüten, imstande war. Die Sehne konnte so wohl gerettet oder der Verlust einer Phalanx vermieden werden, ja, auch die Funktion konnte in günstig liegenden Fällen ausnahmsweise einmal erhalten bleiben, aber gerade das letzte war eben die Ausnahme. Welches aber war das Resultat gewöhnlich? Man hatte unter dem alarmierenden Eindruck der durch die Ausdehnung der Sehnenscheide bedingten und bestimmten ausgebreiteten Eiterung die Sehnenscheide meist in ihrer ganzen Länge und mit allen ihren Querbändern direkt über der Sehne gespalten. Selbst bei günstigstem weiteren Verlauf, d. h. also bei Erhaltenbleiben der Sehne, war die gewöhnliche Folge nach der Heilung eine ausgedehnte Narbenkontraktur, die den Heilerfolg durch Versteifung des Fingers zu einem problematischen machte. Aber nicht einmal dieser so geringe Erfolg wurde immer erreicht. Die Sehne büßt in dem sie umspülenden Eiter bekanntlich rasch ihren charakteristischen Glanz ein und nimmt zunächst an ihrer Oberfläche eine trübgelbliche Färbung an: der erste Schritt auf dem Wege zur Nekrose. War aber die Sehne bis dahin von der Eiterung noch nicht so beschädigt worden, daß ihr Verlust zu befürchten war, so drohte jetzt eine neue Gefahr. Die ihrer Retinacula beraubten Sehnen des Flexor digitorum sublimis und profundus, die ja vereint sind, treten bei der stets vorhandenen Beugekontraktur des kranken Fingers häufig aus dem sie umgebenden Weichteilbett heraus; ja, oft nahm man sie von vornherein aus ihrem Fach

heraus und umhüllte sie mit Verbandszeug, nachdem man sie, wie beschrieben, wohl gar noch mit antiseptischen Flüssigkeiten in Berührung gebracht hatte. Diesen groben Angriffen auf ihre elementarsten Lebensbedingungen fielen die Sehnen denn auch schließlich zum Opfer. Denn was für den Knochen sein Periost, bedeutet für die Sehne ihre Scheide und ihr Weichteilbett. Nimmt man sie heraus und beraubt sie so ihrer ernährenden Säfte, so trocknet sie aus und geht ausnahmslos verloren. Als man durch diese schlechten Erfahrungen später gelernt hatte, nicht gar so schonungslos vorzugehen, beging man doch noch den Fehler, an die in ihrem Fach gehaltene Sehne Drains zu legen oder die eröffnete Sehnenscheide zu tamponieren. Auch dies bedeutet noch eine erhebliche Schädigung der Gewebe, kann auch noch zur Austrocknung führen und vermehrt die an sich schon starke Neigung zu Verklebungen und Verwachsungen zwischen Sehne und Scheide bei entzündlichen Prozessen.

Die Erwartungen, mit denen man, ausgerüstet mit der Waffe der Antiseptik und im Vertrauen auf diese, an die Panaritien heranging, haben sich, wie auf so manchem andern Gebiet, nicht erfüllt. Frische, leicht und nur wenig infizierte Wunden und vor allem die komplizierte Fraktur — damals ein enormer Fortschritt — hatte man vor sekundärer Infektion, der sie sonst gewöhnlich anheimfielen, bewahren können; bereits stärker infizierte Verletzungen konnten kaum noch günstig beeinflußt werden, und beim Panaritium, dessen eitrig-entzündlicher Charakter von hochvirulenter Infektion zeugte, versagte, das mußte man bald erkennen lernen, die Karbolsäure, später das Sublimat und die andern „keimtötenden" Mittel ganz. Man hat sie aber, wie wir das so vielfach in der Medizin sehen, noch lange beibehalten, selbst trotz der beobachteten Ekzeme und Nekrosen, nicht nur aus alter Gewohnheit und weil man zunächst nichts besseres an ihre Stelle setzen konnte, sondern auch weil man in andern Fällen, bei denen eben ganz andere Bedingungen gegeben waren, — ich nenne wieder das klassische Beispiel der komplizierten Fraktur — immer wieder

die nicht zu leugnenden guten Erfolge sah. In der Volksmedizin, die ja bekanntlich 3—4 Jahrzehnte hinter der „offiziellen" Heilkunde herhinkt, ist die Karbolsäure auch heute noch nicht verschwunden. Aber auch bei manchem fanatischen heilkundigen Anhänger der Antiseptik bedurfte es erst der eindringlichen Mahnung des „Karbolfingers", um ihn zu veranlassen, sich Rechenschaft über die Wirkungsweise der Desinfizientien zu geben und sie schließlich in ihrer allgemeinen Protoplasmagiftigkeit zu finden. Man erkannte, daß von einer spezifisch baktericiden Wirkung keine Rede sein konnte, daß man die Keime im Gewebe nur töten konnte, wenn man gleichzeitig das Gewebe mittötete oder vital schädigte, ja, daß die antiseptische Lösung viel eher die Gewebszellen tötet, als in ihren Schlupfwinkeln die Bakterien, die man treffen will. Setzt man aber die Lebenskraft der Zellen herab, so schädigt man auch ihr natürliches Abwehrvermögen gegen die Infektionserreger und ihre Gifte. Die Erkenntnis dieser Dinge erklärte die Wirkungslosigkeit oder gar üblen Wirkungen der Antiseptika und man kehrte sich von ihrer Anwendung bei akuten infektiösen Entzündungen, also auch bei den Panaritien, ab. Daß man nicht das Kind mit dem Bade ausschütten soll, hat sich auch hier gezeigt. Eine falsche Anschauung kann zu einer guten und zweckmäßigen praktischen Maßnahme führen, wie wir das so manchmal in der Medizin gesehen haben. So entstand aus den Gedankengängen der Antiseptik heraus z. B. der Alkoholumschlag, ein souveränes Mittel bei der Behandlung akuter Entzündungen. Seine Bedeutung liegt aber nicht in seiner antiseptischen Wirkung, sondern in seiner hyperämisierenden, und es wird auf diesen Punkt noch später einzugehen sein. Andererseits kam man im direkten Verfolg der alten Anschauung dazu, mehr elektiv baktrientötende oder antitoxisch wirkende Mittel zu suchen und zu finden, ja, man kann hierin eine Wurzel der modernen Serumtherapie erblicken, die ja auch die eitrigen Entzündungen zum Gegenstand ihrer Behandlung gemacht hat, freilich bisher ohne die eindeutigen großen Erfolge wie in der inneren Medizin.

Die Erkenntnis der gewebsschädigenden Wirkung der Antiseptika führte zum heutigen Zeitalter der Asepsis. Dieser große allgemeine Fortschritt kam der Panaritienbehandlung zunächst wenig oder gar nicht zugute. Die Resultate konnten bei der Sehnenscheidenphlegmone unter Beibehaltung des alten Behandlungsmechanismus mit den großen Inzisionen, ja selbst nach Einführung mancher Verbesserung, doch nicht bessere werden. Ich zitiere hier einige Angaben und Urteile über Verfahren, wie sie in neuerer Zeit bis noch vor einigen Jahren allgemein üblich waren.

Ernst v. Bergmann empfiehlt folgendes Vorgehen: „Sowie der Inhalt der Sehnenscheide anzeigt, daß er infiziert ist, spalten wir sie bis in die Hohlhand hinein, bis an und über das Lig. carpi transversum . . . Das Bloßlegen der Flexorensehnen in größerer Ausdehnung gefährdet ihre Existenz nicht so sehr, als die innerhalb ihrer Scheide fortschreitende Entzündung. Die ergiebige Spaltung der Scheide ist daher ein Mittel, die Sehnen zu erhalten."

„Bei den tendinösen Formen kommt ebenfalls in erster Linie die frühzeitige, nicht zu große, besser mehrfache Inzision in Betracht; durch sie kann es gelingen, die Sehne vor Nekrotisierung zu schützen; meist wird allerdings auch dann noch eine kürzere oder längere Zeit anhaltende Fixierung der Sehne in ihrem Lager resultieren" (Friedrich).

„Die Schnitte an den Fingern lege man seitlich an, schone dabei die Gefäße und Nerven; ein großer zusammenhängender Längsschnitt, auch wenn er über mehrere Gelenke hinwegzieht, ist getrennten Inzisionen vorzuziehen. Bei seitlicher Schnittführung ist man später übermächtiger Kontraktur weniger ausgesetzt, ebenso Verwachsungen der Sehne mit der Narbe; schließlich sind zentrale Inzisionsnarben an den Fingern sehr störend; auch in der Hohlhand vermeidet man es, direkt über den Sehnen zu schneiden" (Bardenheuer-Bliesener).

Es bedurfte erst zweier grundlegender Aenderungen in dem ganzen Verfahren, ehe wirklich befriedigende Resultate gezeitigt werden konnten. Hatte man ehedem erkannt, daß die Antiseptika

die Abwehrkraft der Gewebe schwächten, so war ein Weg für die Behandlung der Infektion in der Richtung gewiesen, daß man diese natürlichen Abwehrkräfte des Organismus zu stärken und vermehren suchen mußte. Das uralte Mittel der Hyperämie, die, beabsichtigt oder als ungewollte Nebenwirkung hervorgerufen, in der Volkmedizin von jeher eine große Rolle spielte, wurde von Bier vorzugsweise in Form der Stauungshyperämie zu einer systematischen Heilmethode ausgebaut und so auch der Behandlung des Sehnenscheidenpanaritiums nutzbar gemacht. Die grundsätzliche Auffassung von Wesen und Wirkung der Hyperämie fußt auf der Anschauung, daß die eine Entzündung begleitende Hyperämie einen ganzen Komplex von Abwehrkräften uns bekannter oder unbekannter Natur gegen die entzündungserregende Schädigung in Bewegung setzt, und daß wir somit durch künstliche Erzeugung der Hyperämie dem natürlichen Abwehrbestreben des Organismus zu Hilfe kommen, die Kräfte gegen das schädigende Moment am Orte des Kampfes vermehren.

Auf die Technik der Stauungs- oder Saugglasbehandlung soll im einzelnen hier nicht eingegangen werden. Nur soviel sei gesagt, daß es, wie fast immer in der Therapie, nicht allein auf das „was", sondern vielmehr auf das richtige „wie" der Behandlung ankommt. Von den wichtigen Merkmalen der erforderlichen „heißen Stauung" sei nur genannt, daß die Gummibinde niemals Schmerzen verursachen darf, daß im Gegenteil die Schmerzen, welche in dem Entzündungsgebiet sonst vorhanden sind, allmählich geringer werden und verschwinden; Paraesthesien dürfen nicht auftreten, das gestaute Glied muß sich warm anfühlen, der Arterienpuls immer gut tastbar sein. Die Zeit der Stauung ist vom erfahrenen Arzt individuell zu ermessen, doch beginnt man bei der Sehnenscheidenphlegmone wie gewöhnlich mit der 22stündigen Dauerstauung. In der zweistündigen Pause wird durch Hochlagerung das reichliche Oedem beseitigt. Ein großer Gewinn liegt in der Stauungsbehandlung auch insofern, als sie eine alte Forderung Biers, auf deren Würdigung noch zurückzukommen sein wird,

verwirklichen half, nämlich, möglichst frühzeitig mit Bewegungen, namentlich aktiven, zu beginnen. Denn unter der Stauungsbinde stellt sich meist rasch die Fähigkeit zu, wenn auch anfangs nur kleinen, aktiven Bewegungen ein, oft zum Erstaunen des Patienten, der vordem wegen der starken Schmerzhaftigkeit auch nicht die geringsten Bewegungen ausführen konnte. Es gelang Bier, Fälle von beginnender Sehnenscheidenphlegmone, in denen noch keine größere Eiteransammlung die Inzision dringend erheischte, allein durch die Stauungshyperämie zur Heilung zu bringen. Sind das auch nur Einzelfälle und Ausnahmen und wird das oberste Gesetz stets die frühzeitige Inzision bleiben, so zeigen diese Beispiele doch, welchen Hauptanteil die natürlichen Abwehrkräfte des Organismus im Kampfe gegen die Infektion haben und welche hohe Bedeutung der Vermehrung dieser Abwehrkräfte durch die Stauungshyperämie zukommt. Wird die Inzisionsbehandlung, wie es gewöhnlich der Fall ist, mit der Stauung oder Saugglasbehandlung verbunden, so zeitigt sie den weiteren großen Vorteil, daß sie eine Durchspülung und Ausschwemmung der Wunden bewirkt, und so den Eiter, die Bakterien und ihre Gifte herausschwemmt und vermindert. Für die Nachbehandlung bedeutet die Hyperämie ebenfalls ein wichtiges Hilfsmittel zur Wiedererlangung der Fingerbeweglichkeit, hier aber vorzugsweise in Form der aktiven Hyperämie, wie sie in den Bierschen Heißluftkästen erzielt wird.

Auch die zweite, die guten Resultate in noch höherem Maße mitbestimmende Aenderung in der Behandlung des Sehnenscheidenpanaritiums ist mit Biers Namen verknüpft. Sie besteht darin, daß den anatomischen und vor allem den vitalen physiologischen Ansprüchen der Sehnen und ihrer Nebenapparate beim chirurgischen Vorgehen in weitgehender Weise Rechnung getragen wird. Nicht durch die langen, die ganze Sehne freilegenden Inzisionen wird dem Eiter der Weg gebahnt, sondern allgemein durch mehrfache, kleine, je einer Phalange entsprechende Schnitte, die Brücken über den Gelenken zwischen sich lassen, die Retinacula tendium schonen, die Sehne in ihrem Lager halten, so ihre genügende Ernährung

gewährleisten und ihre Austrocknung verhüten. Auch bei der Hohlhandphlegmone wird in zweckentsprechend schonender Weise vorgegangen und doch das Prinzip der genügenden Eiterentleerung gewahrt. Klapp vervollkommnete diese Schnittführung, indem er „die Sehnenscheide im Bereich jeder Phalange durch zwei seitlich angelegte Schnitte eröffnet", ulnovolar und radiovolar. Damit werden die Sehnen noch schonender behandelt und der Eiterabfluß am besten gesichert, dessen Behinderung sonst noch die Spaltung von Abszessen und Eiterverhaltungen nötig macht. Im übrigen wird die Eiterentleerung durch Ausspülungen und Bäder mit warmer physiologischer Kochsalzlösung, durch leichtes Ausstreichen längs der Sehne, Beugen und Strecken des kranken Fingers in ausreichendem Maße bewerkstelligt. Drainiert und tamponiert wird natürlich nicht aus den angeführten Gründen. Hand und nötigenfalls Arm werden in einen feuchten oder Alkoholverband gelegt. Die Wunden werden späterhin mit Salbenlappen bedeckt. Die auf solche Weise so gut wie beseitigte Gefahr der Sehnenaustrocknung, auf deren Verhütung das Augenmerk immer besonders zu richten ist, kann noch durch Einlegen von Streifen aus Protective Silk vermindert werden. Bei täglichem Verbandwechsel wird in der genannten Weise für ausreichende Eiterentleerung gesorgt, und schon aus diesem Grunde sind die passiven Bewegungen am Platze. Aber sie sind vor allem angezeigt mit Rücksicht auf die Wiederherstellung der Funktion. Gewiß muß das alte Prinzip der Ruhigstellung immer seine Berechtigung behalten. Es hat sich aber gezeigt, daß möglichst frühzeitige kurze und vorsichtige Bewegungen dem Heilungsverlauf nicht schaden, für die Wiedererlangung der Beweglichkeit aber von eminentem Nutzen sind. Synechien an der Sehnenscheide, Versteifungen der Fingergelenke und Gliederatrophien werden mit den Bewegungen hintangehalten, namentlich mit frühzeitigen kleinen, später ausgiebigeren aktiven Bewegungen. Mit dieser, man möchte sagen bis zur Vollkommenheit entwickelten physiologischen Methode, gelang es Klapp, selbst unter Verzicht auf die Stauungsbehandlung

eine außerordentlich hohe Heilungsziffer zu erzielen. Nach seinem Vorgang haben dann auch andere Chirurgen gleich gute Resultate erreicht. Während früher etwa 80—90 % der Fälle von Sehnenscheidenphlegmone mit Versteifung oder Verlust der Sehne endeten oder gar mit Verkrüppelung der ganzen Hand, gelingt es heute in einem guten Prozentsatz, die Sehnen und ihre Funktion zu erhalten.

Eine so weite Annäherung an das eingangs gekennzeichnete Ziel der Therapie war den anderen Panaritien mit tieferem Sitz, den Knochen- und Gelenkpanaritien nicht in diesem Maße beschieden, doch haben auch deren Behandlungsmethoden wesentliche Fortschritte und gute Erfolge gezeitigt. Wir wollen sie nunmehr im Zusammenhang besprechen.

Die Behandlung des Knochenpanaritiums war früher insofern recht einfach, als man sich auch hier lediglich die Bekämpfung der eitrigen Entzündung zum Ziel setzte, die Erhaltung des Gliedes oder der Funktion aber erst in zweiter Linie berücksichtigte. Vergegenwärtigen wir uns, daß die einmal bis zum Periost gelangte Eiterung sich rasch über die ganze Phalanx ausbreitet, bald auch durch die Knochenkanäle in den Markraum gelangt und so den ganzen Knochen oder einen sehr beträchtlichen Teil zur Nekrose bringt, so werden wir verstehen, daß man einfach die ganze Phalanx radikal entfernte. König schreibt in seinem Lehrbuch: „Hat sich bereits Nekrose in ausgedehntem Maße auf die Phalange verbreitet, und ist dabei die phlegmonöse Schwellung der Weichteile sehr hartnäckig, so treibe man hier, besonders wenn nur das erste Fingerglied betroffen ist, die Konservation nicht zu weit, man amputierte oder exartikuliere, indem man dann das etwa noch erkrankte Stück der stehenbleibenden Phalanx mit der Knochenzange entfernt"; und an einer anderen Stelle: „Nach der Extraktion des Kranken retrahiert sich die Fingerspitze und die Heilung erfolgt mit entsprechender Verkürzung und Verkrüppelung des Gliedes."

Viel besser war auch das Schicksal der Hand bei Gelenk-

panaritien nicht, da hier die frühzeitig beginnende Knorpelusur meist zur Ankylose führt, ein Ausgang, der damals fast die Regel war, der aber auch heute noch in mehr als der Hälfte der Fälle unvermeidlich ist. Das Verfahren bestand gewöhnlich darin, daß durch „tiefe und breite, das Gewebe entspannende Schnitte" das Gelenk eröffnet wurde, wenn man es nicht vorzog, auch hier einfach das Gelenk oder doch die distale Gelenkfläche zu resezieren, selbst im akut entzündlichen Stadium. Damit konnte man dann freilich wenigstens die Beweglichkeit des allerdings verkrüppelten Fingers oft noch retten. „Man erhält nach der Resektion des Gelenks ohne Mühe bewegliche Verbindungen zwischen den Phalangen und zwischen ihnen und den Metacarpi; deshalb sind wir berechtigt, auch noch bei bestehender, ja, zuweilen bei beginnender Eiterung im Gelenk die Resektion zu machen, um die Heilung zu beschleunigen, die Gefahr der Gelenkeiterung für die benachbarte Sehnenscheide zu beseitigen und um die Beweglichkeit des Fingers zu erhalten" (C. Hüter).

Man lernte dann, konservativer vorzugehen, namentlich beim Knochenpanaritium. „Eine frühere Entleerung des periostalen Eiters kann die Anlagerung des Periosts an den Knochen herbeiführen und damit die Gefahr der Knochennekrose beseitigen. Eine analoge Behandlung der Gelenkeiterung rettet wohl auch noch einen Teil der Beweglichkeit des Gelenks und schützt wenigstens vor Ankylose. Aber die Funktionsstörungen nach den genannten Prozessen sind durch die Tätigkeit des Bistouris noch nicht ganz zu beseitigen. — Die Sequester werden Sie, nachdem dieselben einige Wochen lang als Modell für die in Bildung begriffene neue Phalange gedient haben, und gerade deshalb nicht früher, als etwa 4 Wochen nach Beginn des Panaritiums entfernen, durch einfache Extraktion oder nach Zurücklagerung der neugebildeten Knochenschichten mittelst des Elevatoriums" (C. Hüter).

Man sieht, daß die Erkenntnis von der Regenerationsfähigkeit und Widerstandskraft des Knochens sich bald durchsetzte. Heute wissen wir schon lange, daß eine scheinbar die ganze Phalange be-

drohende Nekrose bei geeigneter Behandlung in zahlreichen Fällen nur zu einer partiellen Sequestrierung führt unter Erhaltung des größten Phalangenteils und nicht selten späterer Regeneration des Verlorengegangenen. Durch frühzeitiges chirurgisches Vorgehen gegen den Knochen begeben wir uns all der Vorteile, die in seiner weitgehenden Regenerationsfähigkeit liegen, die wir bei geeigneter Behandlung noch stärken und uns nutzbar machen können. Vor allem ist es auch hier die Stauungs- oder Saugglasbehandlung, welche die Erfolge der möglichst konservativen Behandlung erheblich verbessert hat. Fälle, in denen es zu einer eitrigen Infiltrierung der Haversschen Kanälchen noch nicht gekommen ist, können nach Inzision und Dauerstauung häufig ohne jede Sequestrierung ausheilen, selbst wenn schon durch die Eiterung das Periost in erheblichem Maße zerstört ist und die Sonde auf rauhen Knochen führt. Klapp hat gezeigt, daß auch dort, wo Sequestrierung in größerem Umfange unvermeidlich scheint, es unter der Stauungsbehandlung nur zur Abstoßung kleiner Rand- oder Spitzensequester kommt. Er bediente sich dabei der wichtigen Kontrolle durch die Röntgenstrahlen; auf diese Kontrolle wird jetzt beim Knochenpanaritium der größte Wert gelegt. Es ist in der Tat erstaunlich, wie in Fällen fast vollkommener Aufhellung einer ganzen Phalanx, die von ihrer völligen Nekrose zu zeugen scheint, allmählich sich die Konturen und die Struktur des Knochens zum großen Teil wiederherstellt. Nach Abstoßung des Sequesters kommt es dann zu der weiteren Regeneration des Knochens.

Auch den Gelenkpanaritien kommt der Segen der Hyperämiebehandlung zugute. Beginnende Fälle, in denen es nur erst zu einem serösen Exsudat ins Gelenk gekommen ist, können durch Stauung und Alkoholverband kupiert werden. Bei eitrigen Formen eröffnen wir das Gelenk, aber nicht durch die „tiefen und breiten, das Gewebe entspannenden Schnitte“, sondern durch kleinere, Kapsel und Bandapparat möglichst schonende Schnitte, und sichern den genügenden Eiterabfluß durch den zweckmäßig gewählten Sitz der Inzisionen. Jedoch die schon oben erwähnte

frühzeitige Schädigung der Gelenkflächen durch die Eiterung bestimmt meist das Schicksal des Gelenks, so daß man später, um wieder eine Beweglichkeit zu erzielen, das Köpfchen der proximalen Phalanx oder beide Gelenkenden resezieren muß. Aber durch Kombination zweckmäßiger Schnittführung mit der Stauungshyperämie gelingt es häufiger als früher, die Ankylose zu verhüten und die Funktion des Gelenks noch zu erhalten.

Wir wenden uns nunmehr einem Hauptteil unserer Aufgabe, dem subkutanen Panaritium, zu. Eine beosndere Art desselben stellen die in der Nähe des Fingernagels sich abspielenden parungualen und subungualen Panaritien dar. Wie ich bereits eingangs hervorhob, konnte bisher von Fortschritten, wie wir sie in der Behandlung der anderen Panaritien gesehen haben, beim subkutanen Panaritium nicht gesprochen werden. Das A und O jedes Vorgehens ist seit vielen Jahrzehnten die Inzision, und zwar die möglichst frühzeitige Inzision gewesen und geblieben. Von nur vorübergehender Bedeutung waren Verfahren, zu denen man auf Grund theoretischer Erwägungen kam; sie bestanden z. B. in der Einspritzung von Jodtiktur in den Entzündungsherd, wodurch der Schmerz beseitigt und energisch desinfiziert werden soll, also gewissermaßen eine Reminiszenz aus der antiseptischen Zeit. Oder man injizierte, ausgehend von der Ueberlegung, daß die Eiterung ja eine Abwehrmaßnahme des Organismus sei, um diese zu vermehren, Terpentin in das Gewebe. „Das heißt Oel ins Feuer gießen," sagt Ernst v. Bergmann von diesem Verfahren.

Der Gebrauch des scharfen Löffels sollte beim Panaritium besser vermieden werden. Das Schaben und Kratzen schädigt die Abwehrvorgänge in den Geweben und öffnet den Infektionserregern Bindegewebsspalten, Lymph- und Blutkapillaren.

Seit einigen Jahren hatte Klapp für besondere Fälle, „wenn es sich um multiple miliare Eiterherde oder trockne Nekrosen handelt", eine tangentiale Abtragung der Hautbedeckung empfohlen. Man kann dieses Verfahren als Vorläufer einer Methode zur Behandlung des subkutanen Panaritiums ansehen, wie sie seit einiger Zeit mit

schönen Erfolgen in der Berliner chirurgischen Universitätspoliklinik nach den Angaben von Klapp ausgeübt wird.

Zum besseren Verständnis sei kurz auf die hier in Betracht kommenden anatomischen und pathologischen Verhältnisse, namentlich hinsichtlich der bisherigen Behandlungsmethode hingewiesen. Durch eine makroskopische oder mikroskopische Pforte gelangen die Spaltpilze in das subkutane Bindegewebe hinein und rufen hier den Komplex von Reaktionen hervor, die wir Entzündung nennen. Ganz oberflächliche infektiöse Entzündungen nur der Epidermis, die z. B. zu Blasenbildungen mit serösem, hämorrhagischem oder eitrigem Inhalt führen, gehören eher in das Gebiet der Hautkrankheiten; sie fallen jedenfalls nicht unter den Begriff des subkutanen Panaritiums und haben kein chirurgisches Interesse.

Einen spezifischen Panaritiumerreger, nach dem man zu gewissen Zeiten gesucht hat, gibt es nicht. In der großen Mehrzahl der Fälle wurden Staphylococcus pyogenes aureus und albus gefunden. Danach spielen Streptokokken eine große und besonders bösartige Rolle. Nur in einem verschwindenden Bruchteil der Panaritien kommen andere Bakterien als Erreger in Betracht, z. B. Bact. coli commune, Pneumokokken und Gonokokken. Aber auch andere spezifische Infektionserreger können, wenn eine Fingerverletzung ihre primäre Eingangspforte ist, hier das Bild eines Panaritiums erzeugen. Der Milzbrandkarbunkel kann unter dem Bilde eines Panaritiums beginnen. Auch Tetanusbazillen wurden gefunden. Doch handelt es sich in diesen Fällen um Mischinfektionen, bei denen das lokale Bild vorzugsweise durch die gewöhnlichen Eitererreger bestimmt wird und so als Panaritium imponiert.

Was das klinische und pathologisch-anatomische Bild des subkutanen Panaritiums anlangt, so hat zuerst C. Hüter auf die bestimmende Bedeutung der eigenartigen Struktur des subkutanen Bindegewebes an der Hand hingewiesen. Während nämlich am übrigen Körper die Bindegewebsfasern fast parallel der Hautoberfläche verlaufen, ganz spitzwinklig die Cutis erreichen und durch ihre Länge die große Verschieblichkeit der Haut bedingen, ziehen

an der Handfläche und den Fingern (auch an der Fußsohle usw.) straffe, kurze Faserbündel von der Palmarfascie und ihren Ausläufern senkrecht zur Cutis hin. Zwischen sich fassen sie ein zartmaschiges fettreiches träubchenartiges Bindegewebe. In einem Gewebe solcher Struktur werden Zirkulationsstörungen, wie sie jede Entzündung begleiten, sich in ganz besonderem Maße geltend machen. Der Druck, den das entzündliche Oedem in diesen starren Bindegewebskämmerchen erzeugt, wird ein recht beträchtlicher sein, und der Entzündungsschmerz ist sehr groß, ähnlich dem in starren Höhlen. Man hat die durch die starke Zirkulationsstörung bedingte Ernährungsstörung für das rasche Entstehen der Nekrosen beim subkutanen Panaritium mit verantwortlich gemacht; gewiß mit Recht, wenn auch der größere Teil der Schuld an der Degeneration und Gewebsnekrotisierung den gleichzeitig einwirkenden Bakteriengiften beizumessen ist. Nur in seltenen Fällen bilden sich die entzündlichen Erscheinungen noch vor der Ausbildung von Nekrosen zurück. Gewöhnlich kommt es rasch, nicht selten innerhalb weniger Stunden, zur Gewebsnekrose. Ob nun die Entzündung von allein oder bei entsprechender Behandlung zurückgeht, ob es weiterhin zur Ausbildung einer vorwiegend trockenen Gewebsnekrose kommt, oder ob von vornherein mehr exsudative Prozesse, sei es vorwiegend eitriger, sei es mehr serofibrinöser oder hämorrhagischer Natur dabei mitspielen, das alles hängt von vielerlei Umständen ab: die Art der Bakterien, ihre Virulenz, ihre Zahl, ihre Vermehrungsfähigkeit, andererseits aber auch die Widerstandskraft des befallenen Organismus, die lokale Abwehrfähigkeit der Gewebe, die z. B. durch traumatische Zertrümmerung stark gemindert sein kann, all diese Momente bestimmen das Bild und den Verlauf des Panaritiums. Die übliche Inzisionsbehandlung, vor allem aber die oben erwähnte tangentiale Abtragung der bedeckenden Weichteile, die in unseren Panaritiumfällen immer vorgenommen wurde, hat nun zweierlei gezeigt: erstens, daß wir es in sehr vielen Fällen mit trockenen Gewebsnekrosen zu tun haben, die zuweilen nur zu langsamer oder später

eitriger Verflüssigung und Demarkation kommen, und zweitens, daß diese demarkierende Eiterung keineswegs immer oberflächlich, nach der Haut zu, beginnt, sondern häufig gerade in der Tiefe, in gefährlicher Nähe von Sehne, Knochen usw. Wie verstehen, daß der zwischen den derben Bindegewebssepten eingezwängte Eiter unter erheblichem Druck stehen muß und auf dem Wege der Resorption so häufig zu hohem Fieber und den gefürchteten Lymphstrang- und Lymphdrüsenentzündungen führt. Außerdem wird zwar durch die beschriebene Struktur des subkutanen Bindegewebes der flächenhaften, phlegmonösen Ausbreitung des Prozesses ein Riegel vorgeschoben, aber dafür wird der Eiter in seiner Neigung, sich nach der Richtung des geringsten Widerstandes auszubreiten, um so leichter in die Tiefe auf die Beugesehne, das Periost usw. vordringen; eben darin liegt ja die hauptsächliche klinische Bedeutung des subkutanen Panaritiums.

Die bisherige Behandlungsmethode des Leidens beschränkte sich in erster Linie darauf, die Spannung in dem entzündeten Gebiet zu beseitigen und dem Eiter Abfluß nach außen zu verschaffen. Nachdem man mit dem Sondenknopf die Stelle der größten Schmerzhaftigkeit festgestellt hatte, inzidierte man mehr oder weniger tief und schloß wohl auch ein Hyperämisierungsverfahren in Form der Bierschen Stauung oder mit dem Saugglas an. In einem feuchten oder einem Alkoholverband wurde die Hand ruhiggestellt. Auch die Heißluftbehandlung wurde beim subkutanen Panaritium herangezogen. Sie wirkt durch die Hyperämie, die sie hervorruft, nicht etwa, wie es bei oberflächlichen Geschwüren wohl der Fall sein mag, durch die bakterientötende Wirkung der Hitze. Aber die Heißluft-Hyperämie ist eine aktive und nach den Darlegungen Biers nicht so zur Behandlung infektiöser Entzündungen geeignet, wie die passive, die Stauungshyperämie.

Die obige Darlegung der anatomischen Verhältnisse wird uns das Unzureichende der einfachen senkrechen Inzision leicht verstehen lassen. „Denn nicht so wie die Entspannung der Gewebe, gelingt jedesmal sicher mit dem Schnitt die Abhaltung der Phleg-

mone von den vielgenannten Teilen.“ Gerade bei den häufigen trockenen Nekrosen ist das Versagen der vertikalen Inzision am deutlichsten. Einmal ist die Neigung zu Verklebungen der Schnittränder hier, wo sich nur spärliches oder gar kein Wundsekret entleert, sehr groß, so daß, um den Erfolg des Schnittes nicht ganz illusorisch zu machen, die Inzisionen wiederholt, erweitert, vertieft werden müssen. Dann aber kann an irgendeiner versteckten Stelle in der Tiefe nahe dem Knochen die eitrige Demarkation und Verflüssigung beginnen. Der Prozeß bleibt dann sozusagen sich selbst überlassen, allmählich stoßen sich die nekrotischen Gewebsfetzen ab, oft unter wochenlanger, in nicht immer kontrollierbarer Richtung fortschreitender eitriger Einschmelzung, der gegenüber es an einer wirksamen Handhabe fehlt, und die Gefahr der Sehnenscheidenphlegmonen usw. steht während des ganzen Verlaufs drohend im Hintergrund. Gewiß lassen sich durch besondere Arten der Schnittführung diese Gefahren zum Teil mindern — ich denke dabei vor allem an die bei Panaritien der Endglieder vielfach übliche, die Sensibilität schonende, bogenförmige Schnittführung über die Fingerkuppe — jedoch damit allein ist, was Ausbreitung und vor allem Dauer der Erkrankung betrifft, noch nicht viel erreicht. Wenn alles Nekrotische abgestoßen ist, können endlich die definitiven Degenerationsvorgänge einsetzen, die bei den oft großen Substanzverlusten infolge der langen Eiterung noch Wochen in Anspruch nehmen können. Dann aber bedarf die Funktionswiederherstellung einer weiteren, mitunter gleichfalls langdauernden mechanischen oder Heißluftbehandlung.

Das Verfahren nun, dessen Vorteile hier dargelegt werden sollen, will nicht allein die Dauer des Krankheitsverlaufs verkürzen, sondern auch die Gefahren beseitigen, welche die einfache Inzisionsbehandlung nicht auszuschließen vermag.

Man beginnt in jedem Falle, der ein chirurgisches Eingreifen überhaupt notwendig macht, mit einer tangentialen oder muldenförmigen Abtragung der deckenden Weichteile über dem Panaritium nach Chloräthylgefrierung. Es sei gleich hier darauf hinge-

wiesen, daß uns die tangentiale Abtragung nicht allein eine bessere Uebersicht über die allgemeine Ausbreitung des Prozesses, insbesondere über die Ausdehnung vorhandener Nekrosen in der Fläche gewährt, sondern von vornherein bessere allgemeine Wundverhältnisse schafft, indem sie den Sekretabfluß und die Ausstoßung der nekrotischen Gewebe erleichtert, in viel wirksamerer Weise als die übliche senkrechte Inzision, die wenig klafft und leicht verklebt. Daß aber mit der tangentialen Abtragung zwar viel, doch bei weitem nicht alles erreicht wird, mag eine Krankengeschichte zeigen, die nicht nur deshalb von Interesse ist, weil sie, einen Chirurgen betreffend, genau beobachtet ist, sondern weil sie als Schulbeispiel für zahlreiche Fälle gelten kann.

Herr Prof. D. infizierte sich, wahrscheinlich bei der Amputation eines septischen Beines (Granatsplitterverletzung), die am Nachmittag vorgenommen wurde. Schon in der Nacht traten klopfende Schmerzen im rechten Daumen auf, die schnell an Heftigkeit zunahmen. Der Daumen war gerötet, geschwollen und zeigte deutlichen Kapillarpuls, an der Kuppe war nur ein minimales Pünktchen zu sehen, das wohl von dem infizierenden Stich mit der Nadel herrührte. Am Morgen zeigte sich eine umschriebene Blaufärbung an der Daumenkuppe, die bis unter den Nagel reichte.

Als ein allerdings kleiner und ganz oberflächlicher Einschnitt keine Erleichterung schaffte, sondern im Gegenteil die Schmerzen zunahmen, wurde am Nachmittag in Chloräthylrausch die tangentiale Abtragung der Kuppe vorgenommen, die eine mißfarbene, ziemlich umschriebene trockene Nekrose freilegte. Aber auch darauf folgte keine wesentliche Besserung, weder subjektiv noch objektiv. Schwellung und Schmerzhaftigkeit blieben bestehen, hohes Fieber trat auf.

In der Folgezeit entstanden, immer unter hohem Fieber über 40° lymphangitische Metastasen am Handrücken an der Daumenseite, die zweimalige Inzisionen erforderlich machten; einmal erfolgte Eiterentleerung. An der Nekrose selber, die allmählich eine schwärzliche Verfärbung angenommen hatte, zeigte sich lange Zeit

hindurch keine Spur eines eitrigen Demarkationsprozesses. Erst nach 4 bis 5 Wochen, in denen häufig hohes Fieber und die erwähnten Lymphstrangentzündungen aufgetreten waren, stieß sich die Nekrose allmählich ab unter Hinterlassung einer lochartigen Vertiefung. Dann erfolgte rasche Heilung; doch hatte der ganze Verlauf 6 bis 7 Wochen in Anspruch genommen.

Wenn man aus dieser Krankengeschichte eine Lehre ziehen muß, so ist es die: „Die tangentiale Abtragung allein läßt auch noch zu wünschen übrig. Ein Teil der trockenen Nekrose — ihre Kuppe — ist allerdings weggefallen und die Nekrose bleibt breit offen, aber der Rest, oft die Hälfte und darüber, bleibt im Gewebe stecken. Sie kann oberflächlich, aber auch an ihrer Basis verflüssigen und so doch trotz breiter Eröffnung an der Kuppe zur Eiterretention an der Basis der Nekrose führen. Die Nekrosenbasis aber sitzt häufig auf der Phalange oder der Sehnenscheide, und diese Gebilde sind und bleiben gefährdet, bis die Nekrose entfernt ist. Die spontane Abstoßung aber erfolgt oft erst in Wochen. So hängt es vom Zufall ab, ob Phalange und Sehne der Nekrose anheimfällt oder nicht. Dem Zufall aber soll kein Spielraum gelassen werden, sondern wir wollen die schon bestehende Schädigung selbst in ihrer Ausdehnung sofort begrenzen. Das muß das Ziel einer rationellen Therapie der Panaritien sein“ (Klapp).

In Verfolg dieses Grundsatzes ging Klapp dazu über, in allen Fällen, wo die tangentiale Abtragung das Bestehen trockener Nekrosen gezeigt hatte, gleich anschließend in Chloräthylrausch und Blutleere die primäre Exzision dieser trockenen Nekrosen vorzunehmen. Welche außerordentlichen Vorteile mit diesem Verfahren verbunden sind, liegt nach dem eben Gesagten auf der Hand. Nicht allein, daß die Heilungsdauer um die ganze Zeit, die sonst mit der selbsttätigen Demarkation der Nekrose hinging, abgekürzt wird, haben wir auch all die drohenden Gefahren der Weiterausbreitung usw. mit einem Schlage auf ein Mindestmaß beschränkt, ja, man darf sagen, beseitigt. Hat sich aber die Ausbreitung der Nekrose nicht auf die Weichteile beschränkt, sondern

schon etwa Knochensubstanz mitbefallen, so muß dieser Teil der Nekrose natürlich zurückbleiben; hier gelten die Grundsätze für das ossale Panaritium.

Ich möchte die Situation nach der primären Exzision der trockenen Nekrosen etwa mit den Verhältnissen bei der Friedrich-schen primären Wundexzision vergleichen. Selbstverständlich kann ein primärer Nahtverschluß hier niemals in Frage kommen, denn der chirurgische Eingriff ist ja nicht mikroskopisch zu kontrollieren, d. h. das Zurückbleiben hochvirulenter Keime ist stets möglich; auch würden wir ja mit einer Naht uns des Vorteils der tangentialen Abtragung wieder begeben. Und doch hat man vielfach bei den ersten Verbandwechseln den Eindruck, daß es hier gegebenenfalls zu einer glatten prima intentio hätte kommen können. Dementsprechend sehen wir denn auch im weiteren Verlauf mancher Fälle die Wunde sich rasch mit guten Granulationen füllen, verkleinern und überhäuten. Zuweilen entleert sich wohl noch ein kleiner nekrotischer Gewebsfetzen. In 1 bis 2 Wochen ist aber die Heilung meist beendet. Was das für die Funktionstüchtigkeit der Hand bedeutet, kann man ermessen, wenn man an die Verschmächtigungen und Versteifungen der Fingergelenke denkt, die nach wochenlanger Dauer des Panaritiums eine oft noch wochenlange medikomechanische oder Heißluftbehandlung erforderlich macht, bis die alte Geschmeidigkeit wiedergewonnen ist, wenn sie überhaupt jemals wieder erreicht wird.

Je früher im Beginn der Erkrankung wir die tangentiale Abtragung vornehmen, desto öfter werden wir reine trockene Nekrosen, kenntlich an der opaken hell-graugelben Färbung, antreffen; je später die Fälle zur Behandlung kommen, desto häufiger wird man auf beginnende oder schon fortgeschrittene eitrige Verflüssigung der Nekrosen stoßen. Wo dies der Fall ist, sind die Aussichten für einen abgekürzten Verlauf bei primärer Exzision der Nekrose natürlich sehr vermindert. Denn wohl kann man die kohärente trockene Nekrose leicht herausschneiden, nicht aber den flüssigen, mit Keimen beladenen Eiter völlig entfernen, der die Ge-

webe infiltriert und in ihre Spalten hineindringt. Trotzdem gelingt es unserem Verfahren auch hier noch häufig, den Gesamtverlauf erheblich abzukürzen und die Gefahr der Ausbreitung zu bannen.

Die nachstehend angeführten Krankengeschichten, deren Zahl sich beliebig vermehren ließe, geben weiterhin ein Bild von den Vorteilen der Methode.

Ernst F., 32 Jahre, Arbeiter. — Seit einigen Tagen hatte Patient einen „Pickel" am rechten Mittelfinger, den er sich selbst ausdrückte. Seitdem waren Schmerzen und Anschwellung größer geworden.

Befund (14. 1. 18): Das Grundgelenk des rechten Mittelfingers ist auf der Beugeseite gerötet und geschwollen, es besteht keine Druckschmerzhaftigkeit im Verlauf der Beugesehne, an der radialen Seite der Schwellung eine kleine Oeffnung, in der ein gelber Pfropf hervorschimmert. Geringes Oedem des Handrückens.

Behandlung. Nach tangentialer Abtragung in Chloräthylgefrierung zeigt sich eine trockene Nekrose, die sich nach unten stark verbreitert und weit in die Tiefe reicht. In Chloräthylrausch und Blutleere wird sie exzidiert. Feuchter Verband.

15. 1. Verbandwechsel. Die Wunde sieht frischrot aus, es sind keine nekrotischen Gewebsteile sichtbar, geringe seröse Sekretion. Trockener Verband.

18. 1. Verbandwechsel. Fortschreitender Wundverschluß. Keinerlei Eiterung. Verband mit Scharlachrotsalbe.

22. 1. Vollkommen Ueberhäutung. Gute Bewegungsfähigkeit. Schutzverband.

Nach einer Woche stellt sich Patient nochmals vor; er ist ohne Beschwerden und kann seiner Arbeit nachgehen.

Joseph J., 35 Jahre, Kaufmann. — Am 22. Dezember verletzte sich Patient mit einem rostigen Nagel am rechten Mittelfinger auf der Rückseite. Der Finger schwoll an und schmerzte sehr. In den letzten Tagen nahmen die Schmerzen nach anfänglicher Besserung wieder zu.

Befund (11. 1. 19): Der Handrücken ist gerötet und geschwollen, ebenso das Grund- und Mittelglied des Mittelfingers. Auf der

Rückseite des Grundgliedes sieht man eine kleine Rißwunde, in deren Umgebung die Entzündungserscheinungen, besonders der Druckschmerz, am stärksten sind.

Behandlung. Nach Chloräthylgefrierung tangentiale Abtragung der bedeckenden Weichteile. Es zeigt sich ein Nekroseherd etwa von der Größe einer kleinen Erbse mit beginnender eitriger Verflüssigung. In Blutleere und Chloräthylrausch wird dieser exzidiert; Tamponade mit Protective Silk.

13. 1. Verbandwechsel. Die Wunde sieht gut aus, ein kleiner Nekrosefetzen hat sich noch abgestoßen. Trockener Verband.

15. 1. Frischrote Granulation, geringe seröse Sekretion. Die Bewegungsfähigkeit ist kaum behindert. Das Oedem des Handrückens ist schon seit einigen Tagen geschwunden. Verband.

18. 1. Wunde von Granulationen geschlossen und bis auf einen kleinen zentralen Teil überhäutet. Verband mit Scharlachrotsalbe. Patient hat die Klinik nicht wieder aufgesucht.

Hans H., 11 Jahre. — Am 28. 12. 18 trat aus unbekannter Ursache starker Schmerz in der rechten Hohlhand zwischen Ring- und Mittelfinger auf, wo sich auch ein kleines Eiterbläschen zeigte, und die ganze Hand wurde dick.

Befund (31. 12.). Die ganze Hand ist, besonders auf dem Handrücken, stark geschwollen bis über die Grundgelenke des Ring- und Mittelfingers hinaus. Hautglanz und Rötung. Auf der Handfläche besteht zwischen Ring- und kleinem Finger eine Vorwölbung, über welcher der Druckschmerz am größten ist. Die Beugesehnen sind weder an den Fingern noch an der Hohlhand besonders druckempfindlich.

Behandlung. Nach Chloräthylgefrierung wird eine tangentiale Abtragung der bedeckenden Weichteile an der Vorwölbung zwischen Ring- und kleinem Finger vorgenommen. Es zeigten sich mehrere z. T. schon eitrig infiltrierte nekrotische Gewebsfetzen. In Chloräthylrausch und Blutleere werden die Wundränder elliptisch erweitert und die Exzision alles Nekrotischen vorgenommen. Es bleibt

eine etwa haselnußgroße Wundhöhle in der Hohlhand zurück. Lockere Tamponade, feuchter Verband.

1. 1. 19. Verbandwechsel. Es besteht noch leichtes Oedem der Hand. Aus der Wunde, die gut aussieht, entleert sich noch ein kleiner nekrotischer Gewebsfetzen. Feuchter Verband.

4. 1. Die Schwellung der Hand ist geschwunden. Die Wunde ist fast völlig von Granulationen erfüllt, ihre Ränder haben sich einander weit genähert. Es besteht ganz geringe seröse Sekretion. Die Bewegungsfähigkeit ist etwas behindert. Verband mit Scharlachrotsalbe.

7. 1. Die Wunde ist vollkommen überhäutet. Hand und Finger können bereits gut bewegt werden.

Georg P., 40 Jahre, Geigenspieler. — Am 25. 12. 18 bemerkte Patient einen kleinen „Pickel" auf dem Rücken des rechten Mittelfingergrundgliedes. Er versuchte ihn auszudrücken, und als in den folgenden Tagen starke Schmerzen auftraten, machte er Umschläge mit essigsaurer Tonerde.

Befund (30. 12. 18). Der linke Handrücken ist ödematös. Auf dem Mittelfingergrundglied sieht man eine gut stecknadelkopfgroße Oeffnung, in deren Umgebung die Haut mißfarben aussieht. Der ganze Finger ist stark geschwollen und in großem Umfang druckschmerzhaft. Die Beugesehne ist frei.

Behandlung. Die Freilegung der Nekrose nach Chloraäthylgefrierung durch einen sattelförmigen Schnitt zeigt einen kirschkerngroßen Nekrosepfropf. Es wird daher in Chloräthylnarkose und Blutleere längs der Strecksehne eine Inzision gemacht, die von dem Mittelgelenk über das Grundgelenk hinausgeht. Nach Freilegen der Nekrose sieht man, daß sie sich in der ganzen Ausdehnung des Schnittes bis zur Mitte des Fingers erstreckt, seitlich die Strecksehne in beträchtlicher Breite überragt und ihr stellenweise direkt anliegt; die Sehne zeigt bereits eine gelblich-trübe Färbung. Es wird die nekrotische Haut und die Gewebsnekrose in ihrer ganzen Ausdehnung exzidiert. Feuchter Verband.

1. 1. 19. Verbandwechsel. Der Handrücken ist noch etwas geschwollen. Die Wunde sieht größtenteils gereinigt aus. Die proxymalen Wundränder sind verklebt; sie werden stumpf auseinandergedrängt. Die Sehne scheint sich zu erholen. Die Wunde wird mit Protective Silk bedeckt, das auch unter die Hautfalten gelegt wird, um neuerliche Verklebung zu verhüten.

3. 1. 19. Beginnende Granulation. Bis auf den proxymalen Teil ist auch die Sehne mit Granulationen bedeckt. Die Wundsekretion ist gering. Leichte aktive und passive Bewegungsübungen. Trockener Verband.

Im Verlauf der nächsten beiden Wochen bedeckte sich die Sehne völlig mit Granulationen, die Wunde verkleinerte sich und überhäutete sich unter Scharlachrotsalbe schnell. Patient machte fleißige Bewegungsübungen. Am 27. 1. stellt er sich noch einmal vor. Die Wunde war gänzlich vernarbt. Die vollkommene Beugung des Fingers ist noch behindert, aber im übrigen ist die Bewegungsfähigkeit des Fingers so gut, daß Patient mit dem Geigenspielen wieder beginnen kann.

Gerade dieser letzte ist einer von den Fällen, welche der primären Nekroseexzision am eindringlichsten das Wort reden. Die Sehne war bereits in Gefahr, von der Eiterung ergriffen zu werden. Begnügte man sich hier mit einer Inzision, und ließe das nekrotische Gewebe an der Sehne sitzen, so urteilt man nicht zu hart, wenn man den betroffenen Teil der Sehne als verloren ansähe.

„Von der primären Erkrankung des Unterhautbindegewebes gehen erst die sekundären Affektionen der Sehnenscheiden, Knochen und Gelenke aus," sagte Ernst v. Bergmann in einem Vortrag über Panaritien. C. Hüter bestätigt diese Ansicht: „Jedes Panaritium ist zunächst ein subkutanes." Diese Erkenntnis wird durch die Erfahrungstatsache der Möglichkeit einer z. B. durch direkte Stichverletzung hervorgerufenen primär-panaritialen Erkrankung von Sehnenscheide oder Gelenk gewiß eingeschränkt. Und doch bleibt die in jeder Beziehung primäre Bedeutung des subkutanen Panaritiums, welche die genannten Autoren mit ihrer Formulie-

rung nur scharf betonen wollten, in der Hauptsache bestehen: das subkutane Panaritium ist all der Uebel Wurzel, an die wir Hand anlegen müssen. Man wird einwenden können, daß, zugegeben diese Tatsache, doch die Sehnenscheiden- und Knochenpanaritien gewöhnlich schon als solche in ärztliche Behandlung kommen. Gewiß, aber wenn auch die Zahl der Fälle, in denen sich erst unter unsern Augen der Prozeß auf Sehnenscheide, Knochen etc. ausbreitet, gering ist, so sind gerade diese Fälle die deprimierendsten, weil sie uns die Unvollkommenheit unserer Methode vor Augen führen. Diese Unzulänglichkeit, die wir vor allem in der zuwartenden, gar zu viel dem Zufall überlassenden Inzisionsbehandlung erkannt haben, wird durch die primäre Exzision der trockenen Nekrosen beim subkutanen Panaritium auf das nur irgend mögliche Mindestmaß beschränkt; niemand, der Panaritien in größerer Zahl behandelt hat, wird sich der Erkenntnis verschließen, wie vielen ausschlaggebenden, sich unserm ärztlichen Einfluß ein für alle Mal entziehenden Umständen der Ausgang eines Panaritiums unterworfen ist: nur auf den Zeitpunkt, zu dem der Patient ärztliche Hilfe aufsucht, und den Befund, den er dann bereits bietet, sei hingewiesen. Verlorenes kann nicht wiederbeschafft, Abgestorbenes nicht lebendig gemacht werden. Und das beschriebene Verfahren wird deshalb in manchen Fällen nicht mit sicherer Aussicht auf Erfolg mehr durchführbar sein, weil die eitrige Verflüssigung und Gewebseinschmelzung zu weit fortgeschritten ist. Wo aber die tangentiale Abtragung die nötigen Voraussetzungen für unser Vorgehen an den Tag legt, ist, ceteris paribus, die primäre Exzision der trockenen Nekrosen der üblichen Inzisionsbehandlung unendlich überlegen; sie vermeidet die vielen Gefahren, die dem Glied und dem Gesamtorganismus drohen, und verkürzt die Heilungsdauer außerordentlich. Daher verdient das Verfahren, Gemeingut aller praktischen Aerzte zu werden. Und dem hohen Ziel der Therapie, wie wir es eingangs gekennzeichnet haben, sind wir einen Schritt näher gekommen.

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. Klapp für die Anregung zu diesem Thema sowie für die liebenswürdige Unterstützung, ebenso Herrn Professor Dr. Dönitz für die Ueberlassung seiner Krankengeschichte meinen Dank aussprechen.

Literatur

Bardenheuer-Bliesener, Enzyklopädie der gesamten Chirurgie, 1903, Bd. 2.

v. Bergmann, Die Behandlung des Panaritiums. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, 1. Jhg., No. 1, 1904.

— , Die Behandlung der akut progredienten Phlegmone. (Vortrag.)

Bier, Hyperämie als Heilmittel.

Friedrich, Chirurgie des Handgelenks und der Hand, im Handbuch der praktischen Chirurgie von v. Bruns, Garré, Küttner.

C. Hüter, Ueber das Panaritium, seine Folgen und seine Behandlung. Sammlung klinischer Vorträge. (Volkmann) Heft 9, 1869.

Klapp, Die Behandlung der Sehnenscheidenphlegmone. Berliner klinische Wochenschrift 1908 No. 15. (Vortrag.)

— , Die Krankheiten der Weichteile im Bereich der Extremitäten, im Lehrbuch der Chirurgie von Wullstein und Wilms.

König, Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. VII. Kongreß 1878 .

— , Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Auflage von 1877.

Müller, Chirurgie der Extremitäten, aus der Chirurgie des praktischen Arztes.

v. Nußbaum, Ueber Panaritium und dessen Behandlung. Wiener medizinische Presse 1882, XXIII, 1611.

Lebenslauf

Ich wurde am 3. Juni 1891 als Sohn des Kaufmanns Leo Riesenfeld und seiner Frau Rosalie geb. Goldschmidt zu Rakwitz Bez. Posen geboren. Ich bin Jude.

Von meinem 6. bis 10. Lebensjahre besuchte ich die Gemeindeschule zu Rakwitz. Im Oktober 1901 siedelten wir nach nach Berlin über. Ich kam in die Sexta des Königstädtischen Realgymnasiums und bestand hier zu Michaelis 1910 die Reifeprüfung. Auf der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin wandte ich mich darauf dem Studium der Medizin zu und bestand im Februar 1913 die ärztliche Vorprüfung.

Bei Ausbruch des Krieges trat ich in das Gren.-Rgt. No. 12 zu Frankfurt a. O. ein und war von Januar 1915 bis Kriegsende im Felde, anfangs als Feldunterarzt, zuletzt als Assist.-Arzt d. R. Von November 1916 bis Januar 1917 war ich zur Beendigung meiner Studien in die Heimat beurlaubt. Ich legte die ärztliche Staatsprüfung an der Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin ab und erhielt die Approbation als Arzt.